



RADAR DE
TENDÊNCIAS

OBSERVATÓRIO FIESC

BENS DE CAPITAL



CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS-CHAVE:
MONITORAMENTO TECNOLÓGICO 2018

KEY TECHNOLOGIES AND KNOWLEDGE: TECHNOLOGY MONITOR 2018



CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS-CHAVE:
MONITORAMENTO TECNOLÓGICO 2018

KEY TECHNOLOGIES AND KNOWLEDGE:
TECHNOLOGY MONITOR 2018



FIESC

SUMÁRIO



Como? (Metodologia)
How? (Methodology)



Tendências Tecnológicas e de Mercado
Market and Technologies Trends



Bens de Capital
Capital Goods



Manufatura Aditiva | Additive Manufacturing



Modelagem e Simulação | Simulation and Modeling



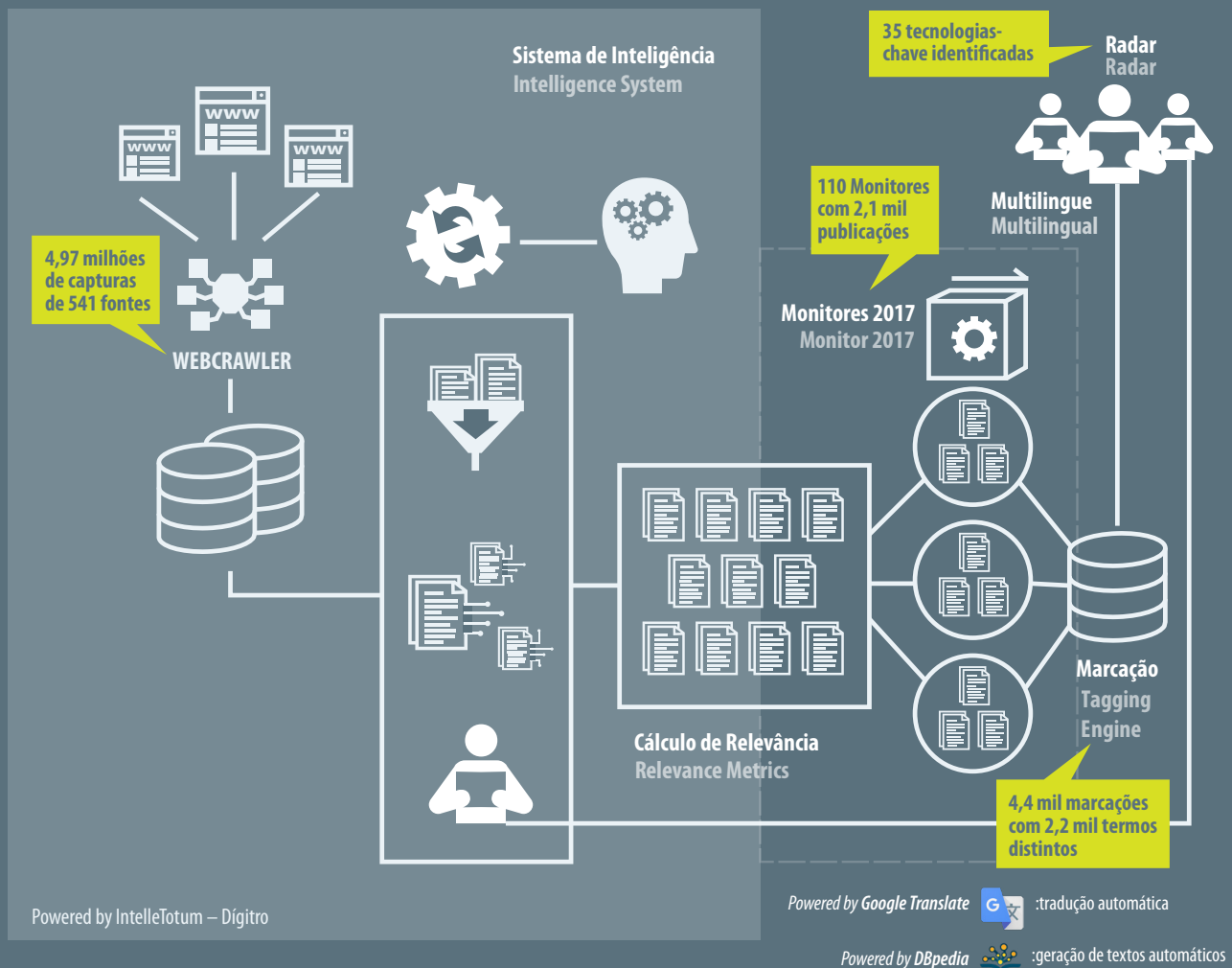
Automação e Robótica | Robotic and Automation



Espaço de Tendências
Trends Space

1

Como? (Metodologia)
How? (Methodology)



O processo iniciou com a captura direcionada de **541 fontes especializadas**, oriundos de conteúdos de páginas web e postagens em mídias sociais, que geraram **4,97 milhões de textos capturados** (publicações). Esses textos capturados passam por um processo de determinação de relevância baseado em ontologias construídas para cada setor industrial do PDIC (portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias), onde

foram selecionadas **2,1 mil publicações**, que geraram **110 Monitores** enviados a públicos alvos de interesse. Para gerar o conteúdo do Radar de Tendências, as publicações dos Monitores passaram por um processo de marcação semântica, que gerou **4,4 mil marcações** com **2,2 mil termos distintos**. Ao final do processo, resultou o conteúdo do Radar de Tendências com **35 tecnologias-chave distintas identificadas**.



The process started with the direct capture of **541 specialized sources**, from web page contents and social media posts, which generated **4.97 million captured texts** (publications). These captured texts go through a process of determination of relevance based on ontologies built for each industrial sector of the PDIC (portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias), where **2.1 thousand publications** were selected that generated

110 Monitors sent to public targets of interest. To generate the content of the Trends Radar, the Monitors' publications went through a process of semantic markup, which generated **4,400 markings** with **2,2 thousand different terms**. At the end of the process, the content of the Trends Radar resulted with **35 different key technologies**.



Tendências Tecnológicas e de Mercado Market and Technologies Trends



Monitor de Agrolimtar | 18 de abril a 02 de maio de 2018

MONITOR
OBSERVATÓRIO DA INDÚSTRIA CARIENSE

O MONITOR AGROALIMENTAR é resultado da busca realizada pelo Sistema de Inteligência, onde monitoramos páginas na web e mídias sociais em busca de notícias relacionadas às tendências e inovações do setor.

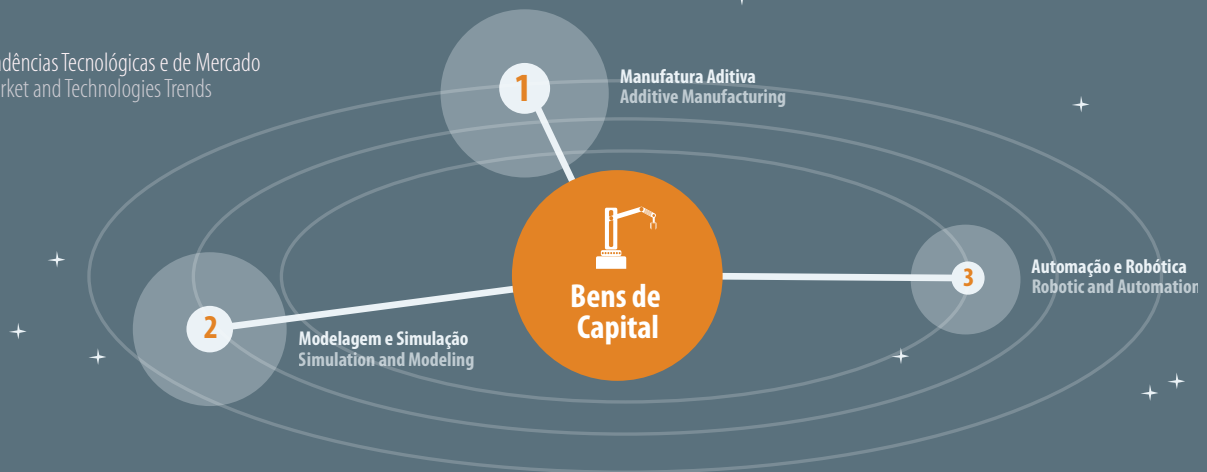
Realizado pelo Observatório da Indústria Catarinense, acompanha assuntos emergentes e tendências voltados à área AGROALIMENTAR com o objetivo de auxiliar no planejamento e desenvolvimento desse setor no Estado.

Políticas e Fomento | Agrolimtar

- Obesidade é desafio, diz novo presidente de associação da indústria alimentícia
Fonte: Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação - 02/05/2018
- Embrapa lança na Agrishow, tecnol. de pulverização eletrostática para atender agricultura familiar e fruticultores
Fonte: Embrapa - 01/05/2018
- Investimentos cresceram 0,3% no 1º trimestre
Fonte: Revista ISTOÉ DINHEIRO - 07/05/2018
- How to sell more seafood: Tell fish stories
Fonte: Food Dive - 30/04/2018
- GM Uses 3D Printing and Autodesk Generative Design
Fonte: 3DPrint - 03/05/2018
- Transparency is an important part of the last-mile grocery equation
Fonte: Food Dive - 25/04/2018
- U.S. Navy awards GE \$9 million for metal 3D printing digital twin
Fonte: 3D Printing Industry - 03/05/2018
- FCE Pharma 2018: Indústria é o sistema produtivo da indústria farmacêutica
Fonte: Associação Industrial - 05/05/2018

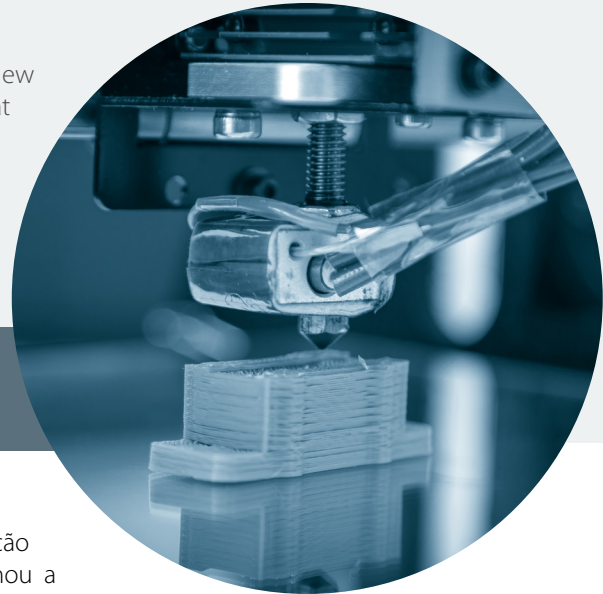
CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS-CHAVE:
MONITORAMENTO TECNOLÓGICO 2018

KEY TECHNOLOGIES AND KNOWLEDGE:
TECHNOLOGY MONITOR 2018



Additive Manufacturing

3D printing or additive manufacturing signals the beginning of a new industrial revolution, succeeding the production line assembly that dominated manufacturing starting in the late 19th century, refers to processes used to synthesize a three-dimensional object in which successive layers of material are formed under computer control to create an object. Global Technical standards use the official term additive manufacturing for this broader sense.



1 Additive Manufacturing Manufatura Aditiva



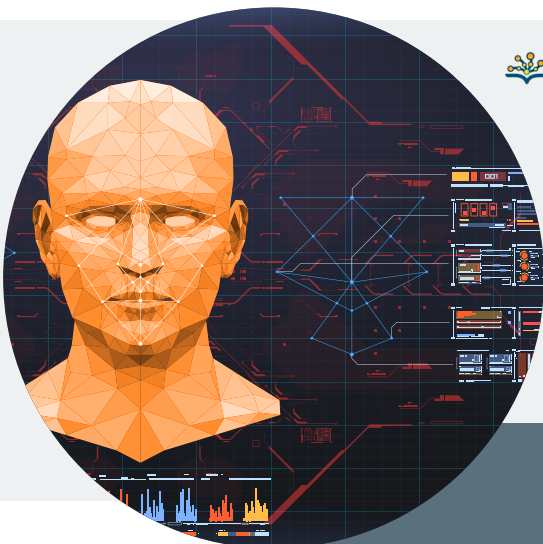
Manufatura Aditiva

A impressão 3D ou manufatura aditiva sinaliza o início de uma nova revolução industrial, sucedendo a montagem da linha de produção que dominou a manufatura a partir do final do século XIX, refere-se aos processos usados para sintetizar um objeto tridimensional em que camadas sucessivas de material são formadas sob o controle de um computador para criar um objeto. Os órgãos globais de padrões técnicos usam o termo oficial manufatura aditiva para esse sentido mais amplo.



Simulation and Modeling

To determine which type of spoiler would improve traction the most while designing a race car, a computer simulation of the car could be used to estimate the effect of different spoiler shapes on the coefficient of friction in a turn. Modeling and simulation helps to reduce costs, increase the quality of products and systems, and document and archive lessons learned. To ensure that the results of simulation are applicable to the real world, the engineering manager must understand the assumptions, conceptualizations, and implementation constraints of this emerging field.



Simulation and Modeling Modelagem e Simulação 2



Modelagem e Simulação

Para determinar qual tipo de spoiler melhoraria a tração ao projetar um carro de corrida, uma simulação de computador do carro poderia ser usada para estimar o efeito de diferentes formas de spoiler sobre o coeficiente de atrito em um teste.

Modelagem e simulação ajudam a reduzir custos, aumentar a qualidade de produtos e sistemas e documentar e arquivar lições aprendidas. Para garantir que os resultados da simulação sejam aplicáveis ao mundo real, a engenharia deve entender as suposições, conceituações e restrições de implementação desse campo emergente.



Robotic and Automation

Robotic process automation (RPA) is an emerging form of business process automation technology based on the notion of software robots or artificial intelligence (AI) workers.

In traditional workflow automation tools, a software developer produces a list of actions to automate a task and interface to the back-end system using internal application programming interfaces (APIs) or dedicated scripting language.

In contrast, RPA systems develop the action list by watching the user perform that task in the application's graphical user interface (GUI), and then perform the automation by repeating those tasks directly in the GUI.

This can lower the barrier to use of automation in products that might not otherwise feature APIs for this purpose. RPA tools differ from such systems including features that allow data to be handled in and between multiple applications, for instance, receiving email containing an invoice, extracting the data, and then typing that into a bookkeeping system.



3 Robotic and Automation Automação e Robótica



Automação e Robótica

A automação de processos robóticos (RPA) é uma forma emergente de tecnologia de automação de processos de negócios baseada na noção de robôs de software ou de inteligência artificial (IA).

Em ferramentas tradicionais de automação de fluxo de trabalho, um desenvolvedor de software produz uma lista de ações para automatizar uma tarefa e interface para o sistema back-end usando interfaces de programação de aplicativos internos (APIs) ou linguagem de script dedicada.

Em contraste, os sistemas RPA desenvolvem a lista de ações observando o usuário executar essa

tarefa na interface gráfica com o usuário (GUI) do aplicativo e, em seguida, executar a automação repetindo essas tarefas diretamente na GUI. Isso pode diminuir a barreira do uso de automação em produtos que, de outra forma, não teriam APIs para essa finalidade.

As ferramentas do RPA diferem desses sistemas, incluindo recursos que permitem que os dados sejam manipulados em e entre vários aplicativos, por exemplo, recebimento de email contendo uma fatura, extração de dados e, em seguida, digitação em um sistema de contabilidade.



Espaço de Tendências + Trends Space

+

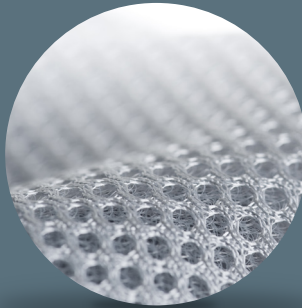
Como resultado percebe-se uma constelação de conhecimentos e tecnologias-chave que conectam os setores industriais do PDIC (portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias), que denominamos de Espaço de Tendências. Os conhecimentos e tecnologias-chave que mais conectaram os setores industriais foram:



As a result, we can see a constellation of knowledge and key technologies that connect the industrial sectors of the PDIC (portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias), which we call trends space. The key knowledge and technologies that most connected the industrial sectors were:

TOP 1

Materiais Avançados (4 conexões)



Materiais Avançados (4 conexões)

TOP 2

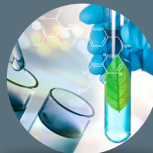
Sustentabilidade (3 conexões)



Sustainability (3 connections)

TOP 3

Biotecnologia (2 conexões)



Biotechnology (2 connections)

Design (2 conexões)



Design (2 connections)

Energia Renovável (2 conexões)



Renewable Energy (2 connections)

Manufatura Aditiva (2 conexões)



Additive Manufacturing (2 connections)

Esses conhecimentos e tecnologias-chave, atuando de forma convergente na indústria, ajudarão a impulsionar o movimento nacional da Manufatura Avançada, a Indústria 4.0.

This knowledge and key technologies, acting in convergent ways in the industry, will help to drive the national movement of Advanced Manufacturing, Industry 4.0.





REALIZAÇÃO
Federação das Indústrias do Estado
de Santa Catarina – FIESC

PRESIDENTE
Mario Cezar de Aguiar

1º VICE-PRESIDENTE
Gilberto Seleme

DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL E INDUSTRIAL
Carlos Henrique Ramos Fonseca

RESPONSABILIDADE TÉCNICA
Observatório FIESC
Institutos SENAI de Inovação e Tecnologia
Centro de Inovação do SESI
Câmaras Setoriais da FIESC

ELABORAÇÃO
Juliano Anderson Pacheco, Dr. Eng.
Angélia Berndt, Dra
Amanda Maciel da Silva, MSc
Camille Pacheco Schmoelz, MSc
Danielle Biazzi Leal, Dra
Dérick Pereira Costa
Fernanda Pereira Lopes Carelli, MSc
Luciane Camilotti, Dra
Patrick Nunes Rosa, Esp
Sidnei Manoel Rodrigues, MSc
Vanderson Santana de Oliveira Leite Sampaio, Bel



FIESC